

⑤

Int. Cl. 2:

H01 R 13/12

⑱ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 26 32 851 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 26 32 851

⑫

Aktenzeichen:

P 26 32 851.8

⑬

Anmeldetag:

21. 7. 76

⑭

Offenlegungstag:

28. 4. 77

⑮

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

27. 10. 75 Schweiz 13858-75

⑤④

Bezeichnung:

Elektrische Steckverbindung

⑦①

Anmelder:

Sprecher & Schuh AG, Aarau, Aargau (Schweiz)

⑦④

Vertreter:

Zimmermann, H., Dipl.-Ing.; Wengersky, A., Graf von, Dipl.-Ing.;
Pat.-Anwälte, 8000 München

⑦②

Erfinder:

Gaigg, Wilhelm, Oberentfelden (Schweiz)

DT 26 32 851 A 1

- 8 -

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Elektrische Steckverbindung, zwischen deren Stecker-
teilen mindestens ein am einen Steckerteil gegen Bewegung in
Steckrichtung gehaltertes federndes Kontaktelement vorgesehen
ist, welches in Steckrichtung verlaufende, zwischen quer dazu
angeordneten Streifen Stege bildende und je um ihre in Steck-
richtung verlaufende Achse aus der Kontaktelement-Ebene heraus-
gebogene Kontaktlamellen aufweist, deren jede beide Stecker-
teile berührt, dadurch gekennzeichnet, daß jede Kontaktlamelle
(32) in jenem Bereich (B), in welchem sie innerhalb ihres
Arbeitsbereiches beim Steckvorgang den relativ zu ihr beim
Stecken beweglichen Steckerteil (2) berührt, kantenfrei ausge-
bildet ist.
2. Elektrische Steckverbindung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß die Kontaktlamelle (32) im genannten Bereich
(B) eine gewölbte Fläche aufweist.
3. Elektrische Steckverbindung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet, daß der Krümmungsradius (r) des genannten
Bereichs (B) der Kontaktlamelle (32) größer als die Hälfte
der Mächtigkeit (M) des unbelasteten Kontaktelementes (3) ist.
4. Elektrische Steckverbindung nach einem der Ansprüche
1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Bereich (B)
der Kontaktlamelle (32) auf dem größeren Teil (G) der durch die
besagte Achse (A) geteilt gedachten Fläche der Kontaktlamelle
(32) angeordnet ist.
5. Elektrische Steckverbindung nach Anspruch 4, dadurch
gekennzeichnet, daß auch der kleinere Kontaktlamellen-Flächen-
teil (K) einen gewölbten Bereich aufweist, welcher im gesamten
Arbeitsbereich der Kontaktlamelle kantenfrei am das Kontakt-
element (3) lagernden Steckerteil (1) anliegt.

- 9 -

709817/0265

ORIGINAL INSPECTED

- 9 -
2

6. Elektrische Steckverbindung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß auch der am kleineren Flächenteil (K) befindliche genannte kantenfreie Bereich gewölbt ausgebildet ist.

Patentanwält
Dipl.-Ing. Leimer
Dipl.-Ing. Zimmer
Dipl.-Ing. v. We
München 2, Rosenau 17
Tel. 260 39 69

2632851

3

1/2 A JULI 1976

Sprecher & Schuh AG, CH-5001 Aarau

Elektrische Steckverbindung

P 440

709817/0265

Die Erfindung betrifft eine elektrische Steckverbindung, zwischen deren Steckerteilen mindestens ein am einen Steckerteil gegen Bewegung in Steckrichtung gehaltertes federndes Kontaktelement vorgesehen ist, welches in Steckrichtung verlaufende, zwischen quer dazu angeordneten Streifen Stege bildende und je um ihre in Steckrichtung verlaufende Achse aus der Kontaktelement-Ebene herausgebogene Kontaktlamellen aufweist, deren jede beide Steckerteile berührt.

Bei Steckverbindungen dieser Art graben sich die Kanten der Kontaktlamellen gerne, insbesondere unter der Einwirkung von Vibrationen, in die Oberfläche der Steckerteile ein, wo sie die üblicherweise vorhandene Silberauflage zerstören, was zur Vergrößerung der Uebergangswiderstände führt, und wobei sie Späne bilden, welche eine dielektrische Verschlechterung von SF_6 -Anlagen mit sich bringen. Während des Steckvorganges, währenddessen die Kontaktlamellen federnd nachgeben, können sie mit ihren Kanten ebenfalls die Oberfläche des ihnen gegenüber beweglichen Steckerteiles angreifen, worauf nach häufigem Stecken das Anfressen des betreffenden Steckerteiles resultieren kann.

709817/0265

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Nachteilen abzuhelpfen, d.h. eine Steckverbindung zu schaffen, deren Steckerteile durch das federnde Kontaktelement weder während des Steckvorganges, noch im eingesteckten Zustand durch Vibrationen über Gebühr abnützen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Steckverbindung der eingangs genannten Art erfindungsgemäss dadurch gekennzeichnet, dass jede Kontaktlamelle in jenem Bereich, in welchem sie innerhalb ihres Arbeitsbereiches beim Steckvorgang den relativ zu ihr beim Stecken beweglichen Steckerteil berührt, kantenfrei ausgebildet ist.

Dadurch kann eine gleichmässige und grosse Auflagefläche im ganzen Arbeitsbereich erreicht werden, so dass kein Anfressen bei hohen Steckzahlen und auch keine Beschädigung durch Vibrationen zu befürchten ist.

Die Kontaktlamellen sollten im genannten Bereich eine so gewölbte Kontaktfläche aufweisen, dass sie mit

709817/0265

der benachbarten Fläche des entsprechenden Stecker-
teiles eine möglichst flache Reibstelle bildet. Der
Krümmungsradius des betreffenden Kontaktlamellen-
bereiches sollte dabei mindestens halb so lang wie
die Mächtigkeit des unbelasteten Kontaktelementes
sein.

Vorteilhaft liegt der mit dem beweglichen
Steckerteil in Berührung befindliche Kontaktlamellen-
bereich auf dem bezüglich der genannten Kontakt-
lamellenachse grösseren Flächenteil der Kontakt-
lamelle. Ein ähnlich günstig ausgebildeter Kontakt-
bereich (der einen kleineren Krümmungsradius haben
kann) kann auf dem kleineren Flächenanteil der
Kontaktlamelle vorgesehen sein, welcher mit jenem
Steckerteil in Berührung tritt, an welchem das
Kontaktelement gehalten ist, und gegenüber
welchem es demzufolge in Steckrichtung praktisch
nicht beweglich ist. Diese asymmetrische Flächen-
verteilung trägt somit der Relativbewegung zwi-
schen Steckerteil und Kontaktelement Rechnung.
Die durch die kleinere Dimensionierung des einen
Lamellenteiles erzielte Einsparung ermöglicht es

709817/0265

nämlich, die Anzahl der Lamellen und somit der Kontaktpunkte pro Längeneinheit zu steigern. Diese asymmetrische Ausbildung der Kontaktlamellen ist nicht mit jener der Schweizer Patentschrift 513 525 zu verwechseln, wo es darum ging, zwei Lamellenbänder ineinanderschließbar zu machen, um dadurch die Lamellenzahl pro Längeneinheit zu steigern. Nach der dort erwähnten Methode gelangen nämlich die grösseren Flächenabschnitte abwechselungsweise auf der einen und auf der anderen Seite, d.h. am einen oder anderen Steckerteil, zur Anlage, und vermöchten somit den Anforderungen nicht zu genügen. Davon abgesehen, ist in der Schweizer Patentschrift 513 525 eine scharfkantige Profilierung der Lamellen dargestellt, welche die eingangs genannten Nachteile aufweist.

Die Erfindung soll nun anhand der Zeichnung beispielsweise näher beschrieben werden. Es zeigt:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein Fragment einer Steckerhülse mit darüber gezeichnetem Steckstift unmittelbar vor dem Einsteckvorgang,

709817/0265

- Fig. 2 einen gegenüber Fig. 1 stark vergrösserten Ausschnitt mit eingestecktem Steckstift,
Fig. 3 einen fragmentaren Schnitt nach Linie III - III in Fig. 2, und
Fig. 4 eine Draufsicht auf ein Kontaktelementfragment in Richtung des Pfeiles IV in Fig. 2 gesehen.

Die Steckhülse 1 weist zwei quer zur Steckrichtung R verlaufende Ringnuten 10 auf. Ein Kontaktelement 3 mit an beiden Rändern gegen aussen abgewinkelten Lappen 30, ist mittels dieser in die Ringnuten 10 eingreifender Lappen 30 gegen Bewegung in Steckrichtung R in der Steckhülse 1 gehalten. Das Kontaktelement 3 weist zwei zueinander parallele Randstreifen 31 auf, zwischen denen die Kontaktlamellen 32 Stege bilden, wobei das Ganze aus einem Stück geeigneten Metalls gestanzt und geprägt ist. Gegebenenfalls kann eine entsprechende Oberflächenbehandlung vorgenommen worden sein.

Jede Kontaktlamelle weist einen grösseren Teil G und einen kleineren Teil K bezüglich seiner zur Steckrichtung R parallelen Achse A auf, um die herum es im übrigen aus der Ebene des Kontaktelementes herausgebogen ist, so dass es zwei gewölbte Bereiche bildet.

Der grössere Teil G weist einen Teil B auf, welcher mit dem Steckerstift 2 in Berührung steht, wobei, wie man in Fig. 3 sieht, der Krümmungsradius r des Teiles B grösser als die Hälfte der Mächtigkeit M des unbelasteten Kontaktelementes 3 ist. Der Radius r soll möglichst gross und doch so bemessen sein, dass auch, wenn die Kontaktlamelle 32 sich federnd bewegt, keinerlei Kanten im gesamten Arbeitsbereich der Lamelle mit der Oberfläche des Kontaktstiftes 2 in Berührung treten. Ähnlich günstig ist auch der Teil K der Kontaktlamelle 32 ausgebildet, wie ebenfalls in Fig. 3 ersichtlich ist. Der gegenüber r kleinere Krümmungsradius bei K konnte aus genannten Gründen in Kauf genommen werden.

709817/0265

10
Leerseite

FIG.1

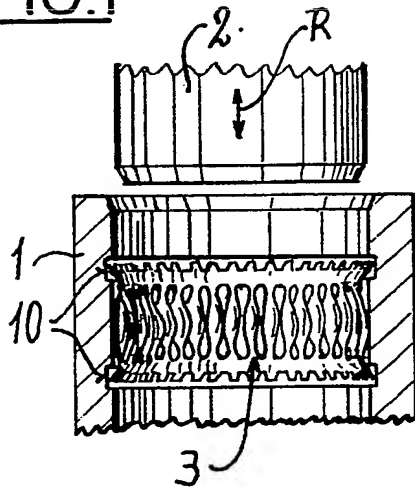


FIG.2

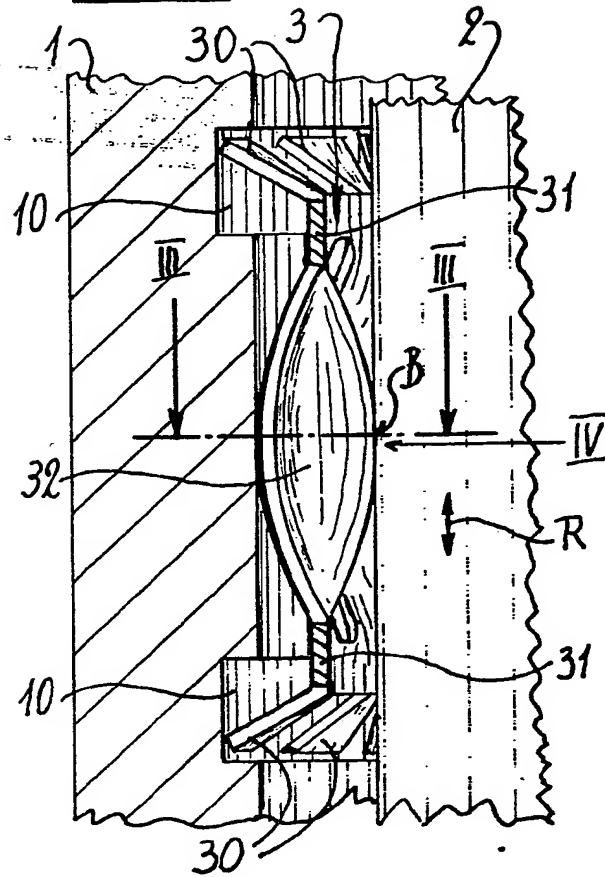


FIG.3

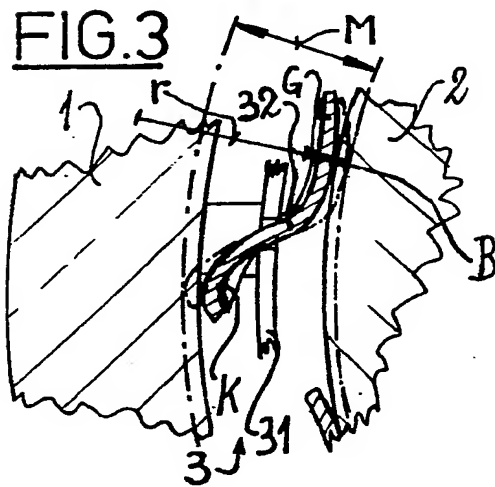
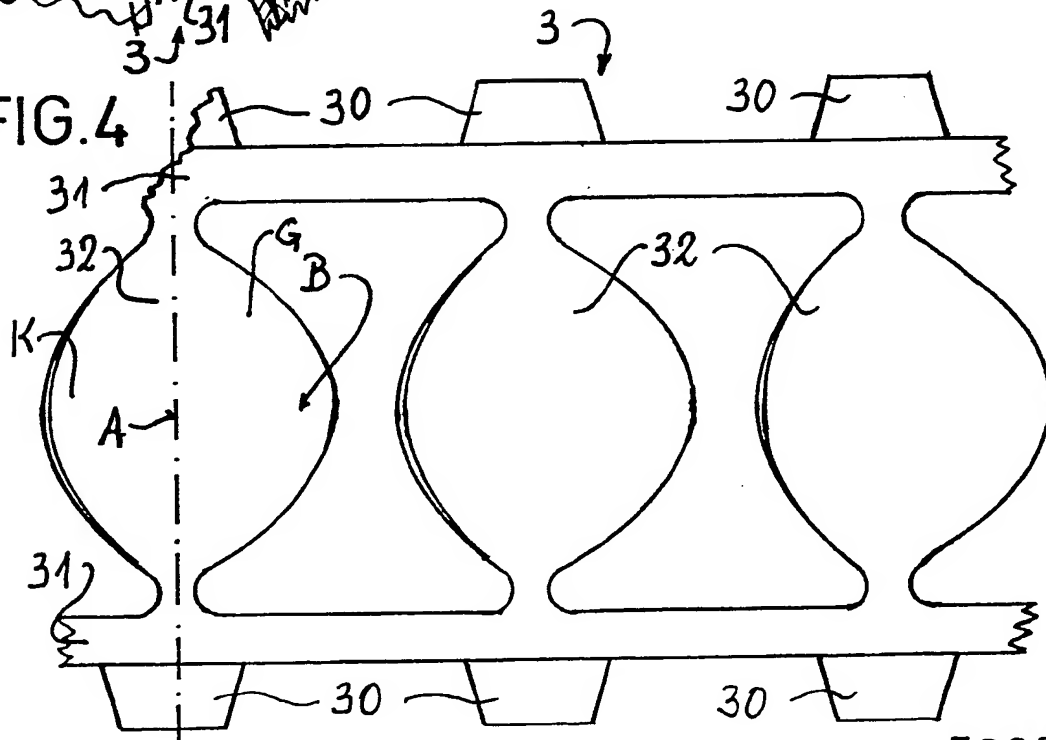


FIG.4



709817/0265